

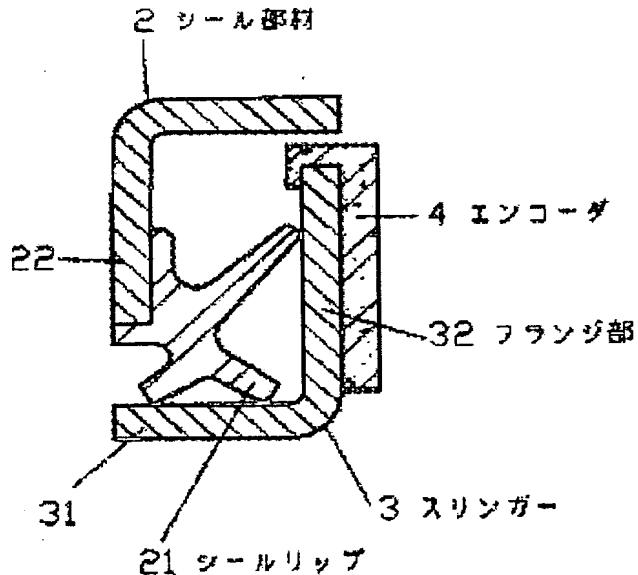
PACK SEAL**Publication number:** JP2001255337**Publication date:** 2001-09-21**Inventor:** NAKANO YOJI**Applicant:** UCHIYAMA MFG**Classification:**

- **international:** *F16C33/78; F16J15/32; G01P3/487; G01B7/30; G01D5/245; F16C33/76; F16J15/32; G01P3/42; G01B7/30; G01D5/12; (IPC1-7): G01B7/30; G01D5/245; G01P3/487; F16C33/78; F16J15/32*

- **europen:**

Application number: JP20000064403 20000309**Priority number(s):** JP20000064403 20000309**Report a data error here****Abstract of JP2001255337**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sealing device with high closing force where pulse generation performance and durability have been improved regarding back seal where a rotation detection function for detecting speed has been added. **SOLUTION:** In the back seal consisting of a slinger 3 with an encoder 4 and a sealing member 2, ferrite-family stainless steel that is obtained by adding Cu and Nb to the slinger of a member for mounting an encoder 4 that is made of an elastic magnetic body for reinforcement at an extremely low C of 19 Cr, thus providing a stable magnetic field, and achieving complete rustproofness, and at the same time providing a sealing device with high closing force.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-255337

(P2001-255337A)

(43)公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード(参考) |
|--------------------------|-------|--------------|-------------------|
| G 01 P 3/487 | | C 01 P 3/487 | F 2 F 0 6 3 |
| F 16 C 33/78 | | F 16 C 33/78 | Z 2 F 0 7 7 |
| F 16 J 15/32 | 3 1 1 | F 16 J 15/32 | 3 1 1 Z 3 J 0 0 6 |
| // G 01 B 7/30 | 1 0 1 | G 01 B 7/30 | 1 0 1 B 3 J 0 1 6 |
| G 01 D 5/245 | | C 01 D 5/245 | B |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-64403(P2000-64403)

(22)出願日 平成12年3月9日 (2000.3.9)

(71)出願人 000223359

内山工業株式会社

岡山県岡山市江並338番地

(72)発明者 中野 洋二

岡山県赤磐郡赤坂町大庭田1106-11 内山
工業株式会社内

Fターム(参考) 2F063 AA35 BA09 DA05 EA03 GA52

GA67 KA02 KA04

2F077 CC02 NN02 NN17 PP05 QQ01

VV03 VV13

3J006 AB06 AE15

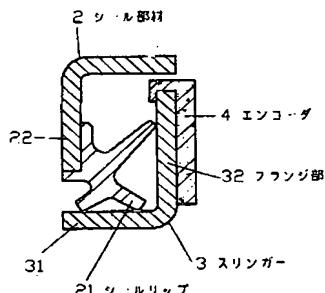
3J016 AA01 BB03 BB16 CA01

(54)【発明の名称】 パックシール

(57)【要約】

【課題】 回転数を検出するための回転検出機能を付加したパックシールに関し、パルス発生性能と耐久性を向上せしめた密封力の高いシール装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 エンコーダ4付スリング3とシール部材2からなるパックシールにあって、弾性磁性体であるエンコーダ4を取り付け補強する部材のスリング3に、19Cr極低Cで、CuおよびNbを添加して得たフェライト系ステンレスを用いる。これにより安定した磁場を提供し、完璧な防錆をなすと共に、高い密封力を持つシール装置となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シールリップを有したシール部材と、エンコーダの形成されたスリングーとを組み合わせてなる回転数検出機能付のパックシールにおいて、前記スリングーを、C:0.025%以下、Si:1%以下、Mn:1%以下、P:0.04%以下、S:0.01%以下、Ni:0.6%以下、Cr:19~21%，Cu:0.3~0.6%，Nb:10×(C+N)%以上、を含むフェライト系ステンレスにて形成し、前記スリングーへはその側面に磁粉をゴムまたは樹脂に混合させて形成した多極磁石のエンコーダを設けたことを特徴としたパックシール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、相対回転する軸受部のシール構造に関し、具体的には自動車のアンチロックブレーキシステムあるいはトラクションコントロールシステムなどにおける前後または左右の車輪の回転数を検出するための回転検出機能を持った複数のシール部材の組み合わせでなるパックシールに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車のスキッドを防止するためのアンチスキッド用あるいは有効に駆動力を路面に伝えるトラクションコントロール用などの車輪回転数検出装置としては次のような構造が多く用いられている。すなわち、前記の如くの箇所に用いられる回転数検出装置は、磁性によってパルス発生をなすエンコーダと、このエンコーダの磁性パルスを感知する感知センサーとからなっており、その一般的な構造としては、軸受を密封するシール装置にエンコーダを併設して配置し、密封手段と回転数検出手段とを一体化した回転数検出装置付シールを構成しているものが開発され実用化されるに至っている。以下、図面を参照しつつ詳述する。

【0003】このような従来例の一例を図面によって説明すると、図2に示すようなシール付回転検出装置を示すことができる。このシール付回転検出装置は、外輪1aに取り付けられるシール部材2と内輪1bに嵌合されたスリングー3との組み合わせからなっており、前記スリングー3の外面へパルスを発生する磁性体からなったエンコーダ4が取り付けられ、このエンコーダ4からの磁性パルスをこれに近接配備した回転数検出センサー5で感知検出する回転数検出構造を特徴としている。ここで軸受1a、1bはこのシール付回転検出装置によって内部のグリースの漏洩とか外部からの水分あるいは異物の侵入などが防がれている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなパルスを発生するエンコーダ4の付いたスリングー3は、車輪の軸受部へ外気に露出して装着されその回転数を検出するものであるから極めて条件が過酷であつ

て、泥水あるいは塩水等の飛着によって錆を発生させ易い状態にあり、これは密封性ばかりか回転検出力さえ低下させるもので、従ってスリングー3に強力な耐食性を持たせる必要が生じる。このような場合、ステンレスチールにあっては比較的安価で一般的なSUS430の採用が検討されるが、前記過酷な箇所の配置には前記SUS430では十分な耐食性を発揮し得ない。このため高い錆防止を必要とする多雨な地域とか塩害の多い地域あるいは泥漬地等においては高価であるSUS304を使用しなければならず、製造コストを押し上げる大きな要因となっていた。また、回転数検出センサー5が確実に作動するために多極磁石エンコーダ4の磁力強度は強いことが望ましいが、SUS430等のフェライト系ステンレスを用いた場合はSUS304を用いた場合に比べ磁力が10~120%高くなることが解っている。本発明はこのような欠点に鑑み、完璧な防錆をなし、パルス発生性能と耐久性を飛躍的に向上せしめた密封力の高いスリングーを持つシール装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明を図面に基づいて説明すると、図2に示すように、自動車用ホイール等の軸受部1a、1bに装着されそのパルスの発生と密封とをなさしめる多極磁石からなるエンコーダ4とシール部材2とを組み合わせたパックシールであって、前記シール部材2は合成ゴム等の弾性体からなるシールリップ21と補強環部22を備え、取付け部31とフランジ部32からなるスリングー3はそのフランジ部32に合成ゴム等の弾性体に強磁性材料を混合して形成したエンコーダ4を配置しており、前記スリングー3を、C:0.025%以下、Si:1%以下、Mn:1%以下、P:0.04%以下、S:0.01%以下、Ni:0.6%以下、Cr:19~21%，Cu:0.3~0.6%，Nb:10×(C+N)%以上、を含むフェライト系ステンレスにて形成し、その側面にフェライト等の磁粉をゴムまたは樹脂材料に混合させて形成した多極磁石のエンコーダ4を設けたことを特徴としている。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明は、エンコーダ4付スリングー3とシール部材2からなるパックシールにあって、弾性磁性体でなるエンコーダ4を取付け補強する部材のスリングーにフェライト系ステンレスを用いたもので、このフェライト系ステンレスは、19Cr極低Cで、CuおよびNbを添加して得ている。

【実施例】

【0007】このスリングー3は図1に示すように軸とか軸受の周面へ嵌合して装着される箇所を有した取付け部31と、径方向に伸びるフランジ部32からなっており、このスリングー3へのエンコーダ4の成形においては、焼入硬化形材料あるいは析出硬化形あるいは焼結形

等の粉体または粒体状材料を合成ゴムあるいは合成樹脂等の弾性素材に混入せしめて弾性磁性材料を形成し、これを型内にて、必要なら予め下地処理と接着剤の塗布された前記スリングー3のフランジ部32へプレス造形する。

【0008】前記フェライト系ステンレスの化学成分の具体例としては、C: 0.008%, Si: 0.33%, Mn: 0.15%, P: 0.026%, S: 0.03%, Ni: 0.34%, Cr: 19.03%, Cu: 0.45%, Nb: 0.36%を含むステンレスを挙げることが出来る。これによって、耐食性はMoを含有していないにもかかわらずSUS434と同等かそれ以上の特性を有している。表1に表わす。

【0009】表1

| 鋼種 | 18Cr極低Cで、Ni、Cu及びNbを添加したフェライト系ステンレス鋼 | SUS430 | SUS304 |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|
| 吸水吸湿性 (90hr) 発熱吸熱率 (%) | ● | △ | ● |

【0010】また、成形加工性はSUS430、及びSUS434よりも優れており、特にスリングー3を形成するに重要な要素である深絞り性に優れる。また表面光沢はSUS430、及びSUS434と同等である。

【0011】次に、シールリップ21の形状においては、該シール部材2と前記スリングー3とが組み合わされて形成する囲まれ空間にあって前記スリングー3の内

周面に接する構造が強い密封力を得ることが出来るので好ましい構造となり、例えば図1に示すようにラジアル及びアキシャル状に複数箇所接触させることによりさらに強い密封作用を働かせることが出来るものとなる。

【0012】

【発明の効果】本発明は、パックシールを構成するスリングー3を、18Cr極低Cで、Cu、Nbを添加したフェライト系ステンレスで形成しており、これによって安定した磁場を提供し、完璧な防錆をなすと共に、高い密封力を持つシール装置となり得たものであり、しかも製造コストを上昇させることなく実現せしめることに成功したものである。

【図面の簡単な説明】

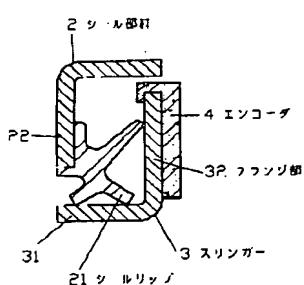
【図1】本発明の一実施例の断面図である。

【図2】パックシールの装着状態を示す断面図である。

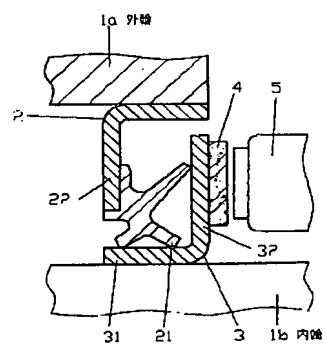
【符号の説明】

- 1a 外輪
- 1b 内輪
- 2 シール部材
- 21 シールリップ
- 22 補強環部
- 3 スリングー
- 31 取付け部
- 32 フランジ部
- 4 エンコーダ
- 5 回転数検出センサー

【図1】



【図2】



フロントページの続き